

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-334078

(P2001-334078A)

(43) 公開日 平成13年12月4日(2001.12.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターミナル(参考)
B 2 6 B 19/38		B 2 6 B 19/38	N 3 C 0 5 6
19/04		19/04	C
			U

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-157459(P2000-157459)

(22) 出願日 平成12年5月26日(2000.5.26)

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 谷口 文朗

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72) 発明者 上田 泰教

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(74) 代理人 100087767

弁理士 西川 恵清 (外1名)

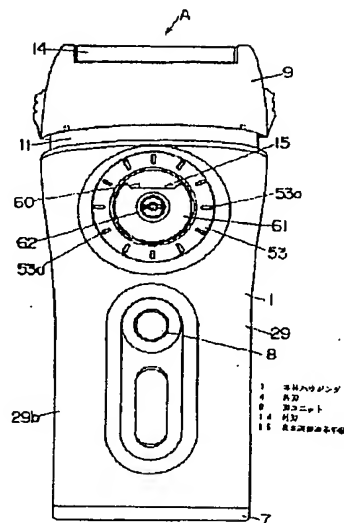
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気かみそり

(57) 【要約】

【課題】 刃ユニットの設定高さの変更の操作を容易におこなえるようにして使いやすくする。

【解決手段】 外刃14を備えた刃ユニット9の設定高さを調整可能に構成するとともに本体ハウジング1の正面側に操作スイッチ8を設けた電気かみそりである。刃ユニット9の高さを調整させるダイヤル53を操作スイッチ8を設けた本体ハウジング1の中央より刃ユニット9側に設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外刃を備えた刃ユニットの設定高さを調整可能に構成するとともに本体ハウジングの正面側に操作スイッチを設けた電気かみそりであって、刃ユニットの高さを調整させるダイヤルを操作スイッチを設けた本体ハウジングの中央より刃ユニット側に設けて成ることを特徴とする電気かみそり。

【請求項2】 ダイヤルは本体ハウジングの幅方向の中央部に位置させて成ることを特徴とする請求項1記載の電気かみそり。

【請求項3】 外刃を備えた刃ユニットの高さを調整可能に構成した電気かみそりであって、ダイヤルの裏面に偏心カム溝を設け、刃ユニット側に偏心カム溝に挿入される係合突起を設け、偏心カム溝に係合突起を挿入してダイヤルの回転によって刃ユニットを昇降可能に構成し、刃ユニットの高さを最も低い位置にする偏心カム溝とダイヤルの中心との距離を最小にしたことを特徴とする電気かみそり。

【請求項4】 ダイヤルの裏面の偏心カム溝を円形に形成するとともにダイヤルの中心から偏心させて設けて成ることを特徴とする請求項3記載の電気かみそり。

【請求項5】 ダイヤルの表面に凹凸部を形成したことを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の電気かみそり。

【請求項6】 凹凸部を弾性材料にて形成させて成ることを特徴とする請求項5記載の電気かみそり。

【請求項7】 ダイヤルにダイヤルの回転に伴う刃ユニットの高さを表示する手段を設けて成ることを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載の電気かみそり。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電気かみそりに関し、詳しくは、外刃を備えた刃ユニットの設定高さを調整可能に構成した電気かみそりに関し、更に、詳しくは、刃ユニットの設定高さの変更の操作を容易におこなえるようにして使いやすくしようとする技術に係るものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、外刃を昇降（フロート）可能に支持されている電気かみそりは古くから数多く実用化されている。その殆どとするところは、昇降する外刃をばね付勢されて内刃に対して押圧することにより、肌の凹凸に対して柔らかく当たるために肌当たりが良く、かつ肌と外刃との密着性を高めるために剃り残しを少なくすることができることである。

【0003】 しかしながら、従来の技術においては内刃を押し上げるばね力の一つの商品において固定されているため、使用者それぞれの髭の濃さ、剃り方、押し付け方に対して最適値となっていないことが多い。

【0004】 しかし、押し付け方が弱い人では、全く

フロートしない状態で使われていたり、髭の特に濃い人で押し付けの強い人では内刃押上力が弱いために内刃が下に逃げてしまい、切れ味を悪くしてしまうという問題がある。それぞれの人の特性に応じて刃の位置を調整できるようにするための技術としては、特許掲載公報第2726476号にて一例が示されている。

【0005】 この例では、外側髭剃り部材を取付プレートに着脱自在に連結して、外側髭剃り部材と取付プレートの間隔を一定に保ったまま、取付プレートと一体に外側髭剃り部材をホルダに対して、両軸線方向に調整自在としたことを特徴としている。この効果としては、同公報の第7図、第8図に示されるように、ホルダの上面と外側髭剃り部材の上面の位置関係を変化させることにより、肌を押し当てたときにホルダの上面で肌を受けとめることができるために、相対的に外側髭剃り部材と肌との接触圧が緩和され、肌が外側髭剃り部材の刃六から侵入し内側髭剃り部材によりこすられて刺激が発生するのを防止することができる。

【0006】 しかしながら、この例では外側髭剃り部材だけでなく、ホルダの上面によっても肌を受け止めることができるように、外側髭剃り部材の周囲のホルダ上面が外側髭剃り部材とほぼ同一面となってしまう、鼻下やもみあげの隙部を剃ることができなくなってしまう。

【0007】 また、ホルダ全体の面積が大きいために、あご下等の凹部においては、ホルダの外側だけが肌に当たり、本来、肌にしっかりと当たるべき外側髭剃り部材が肌に密着しなくなってしまう、剃り残しが多くなってしまうという欠点を有している。

【0008】 上記のような問題に対して、外刃とその周囲を取りまくホルダの位置関係を変えずに、ばね力だけを調整できるようにした構造としては、特許掲載公報第2726477号や、特開昭60-176679号が挙げられる。

【0009】 前者の例は、外側髭剃り部材のフロートばね力を発生させるための弾性素子の剛性を調整できるようにしたものであるが、弾性素子の大きさが限られているために、調整できる範囲はあまり大きく取ることができず、使用者の使い方のばらつきに対しては非常に小さな調整となってしまう。

【0010】 後者の例は、内刃押上げねの下端を移動可能にして、外刃に対する内刃の押上力を調整可能にしたものであるが、押上げねの下端を上または下方向に移動させるための構造物が必ず、摺動してしまう。

【0011】 このことにより、無駄な負荷を発生させて電池を消耗させてしまい、また不快な騒音を発生させるという問題を有している。

【0012】 外刃のフロートの下死点の位置を変えることにより、外刃のフロート量だけを調整可能にした例としては、特開昭61-50701号が挙げられる。この例では、ホルダーとハウジングを結合させる時の向きを

変えることにより、外刃のフロートの下死点を変えることができるものである。

【００１３】しかしながら、この技術手段ではフロート力や内刃押上力を変えることができないために、鋭をカットする性能は変化せず、一定使用者の髭の濃さ、長さ、剃り方のばらつきに対応することは不可能である。これらの手段を用いた商品として刃ユニット上での高さ調整ができるタイプも存在するが、予め刃の高さを調整しておく必要があり、シェービング時において部分的に高さを調整したいとか、粗剃り〜仕上げ剃りで高さを調整したい時には、一旦、シェービングを中断しなければならなかった。

【００１４】そこで、図１９に示すように、ベルトＶを回転させることで外刃１４を備えたユニット８０を昇降させるものがあるが、ベルトＶを回転させる操作が面倒であり、使い難いものであった。

【００１５】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記の問題点に鑑み為されたものであり、その目的とするところは、使用者の髭の濃さや髭の長さ、肌のデリケート度合い、肌への押付力のばらつきに対し、使用者が刃ユニットの高さを意図的に調整することにより、最適な外刃フロート力の内刃押上力に調整して、個々の使用者、使用状態において最適な剃り道具に設定できるようにすることであり、このようにする場合に、刃ユニットの設定高さの変更の操作を容易におこなえるようにして使いやすくする電気かみそりを提供することを課題とするものである。

【００１６】

【課題を解決するための手段】請求項１においては、外刃１４を備えた刃ユニット９の設定高さを調整可能に構成するとともに本体ハウジング１の正面側に操作スイッチ８を設けた電気かみそりであって、刃ユニット９の高さを調整させるダイヤル５３を操作スイッチ８を設けた本体ハウジング１の中央より刃ユニット９側に設けてあることを特徴とするものである。このような構成によれば、刃ユニット９の高さの設定はダイヤル５３の操作によっておこなうことができるのであり、使用者が刃ユニット９の高さを意図的に調整することができることから、使用者の髭の濃さや髭の長さ、肌のデリケート度合い、肌への押付力のばらつきに対処することができるのであり、しかも、ダイヤル５３は操作スイッチ８を設けた本体ハウジング１の中央より刃ユニット９側に設けてあることから、電気かみそりＡを持ちながら持ち手でダイヤル５３の操作を簡単におこなうことができる。

【００１７】請求項２においては、ダイヤル５３は本体ハウジング１の幅方向の中央部に位置させてあることを特徴とするものである。このような構成によれば、使用者の利き手を問わない。

【００１８】請求項３においては、外刃１４を備えた刃

ユニット９の高さを調整可能に構成した電気かみそりであって、ダイヤル５３の裏面に偏心カム溝５２を設け、刃ユニット９側に偏心カム溝５２に挿入される係合突起３３を設け、偏心カム溝５２に係合突起３３を挿入してダイヤル５３の回転によって刃ユニット９を昇降可能に構成し、刃ユニット９の高さを最も低い位置にする偏心カム溝５２とダイヤル５３の中心との距離を最小にしたことを特徴とするものである。このような構成によれば、外刃１４に対して内刃４を押上げるばね力の反力により刃ユニット９の高さが低い時ほど更に高さを引き下げる方向の操作力が大きくなるのであるが、偏心カム溝５２のダイヤル５３の回転中心からの距離を刃ユニット９の設定高さ位置を最も低い位置にする際の溝部の距離が最小になっていて、刃ユニット９の高さを引き下げる操作力を小さくすることができる。

【００１９】請求項４においては、ダイヤル５３の裏面の偏心カム溝５２を円形に形成するとともにダイヤル５３の中心から偏心させて設けてあることを特徴とするものである。このような構成によれば、ダイヤル５３の操作は同一方向への回転で刃ユニット９の高さを自在に切り替えることができる。

【００２０】請求項５においては、ダイヤル５３の表面に凹凸部５３ａを形成したことを特徴とするものである。このような構成によれば、ダイヤル５３の回転操作性を高めることができる。

【００２１】請求項６においては、凹凸部５３ａを弾性材料にて形成させてあることを特徴とするものである。このような構成によれば、ダイヤル５３の回転操作性を良好にかつ指当たりの刺激緩和を図ることができる。

【００２２】請求項７においては、ダイヤル５３に刃ユニット９の高さを表示する手段１５を設けてあることを特徴とするものである。このような構成によれば、ダイヤル５３の回転位置によって刃ユニット９の設定高さを目視によって分かり、使いやすい。

【００２３】要するに本発明においては、刃ユニット９を本体ハウジング１に対してフロート方向に位置変更可能にしたことから、使用者の髭の濃さや髭の長さ、肌のデリケート度合い、肌への押付力のばらつきに対し、使用者が刃ユニット９の高さを簡単な操作で意図的に調整することにより、最適な外刃フロート力と内刃押上力に調整して、個々の使用者、使用状態において最適な電気かみそりを提供することを特徴とするものである。

【００２４】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を説明する。

【００２５】（本体構造）筒状のハウジング１の内部に蓄電池２及びリニアモータ３、蓄電池２とリニアモータ３と回路基板２６を保持する基台５を格納する。リニアモータ３にはその上部に駆動力を内刃４に伝達する駆動子１２が設けられている。本実施の形態において、駆動源

はリニアモータ3としているが、回転式モータであってよい。

【0026】リニアモータ3の下部と基台5の上部が結合された状態で、ハウジング1の上側からの刃取付台6、下側から下カバーで開口部を塞ぎ、ねじで固定される。本体ハウジング1の上部は刃取付台6で、本体ハウジング1の下部は下カバー7で開口部を塞ぐ構造とする。

【0027】本体ハウジング1の前部には押し鉤式のスイッチ8と、スイッチ8部材を覆う前面パネル29を備え、本体ハウジング1の背部にはトリマ10をスライド自在に配設した構成とする。刃取付台6の上部には外刃フレーム11をねじを用いて固定する。刃取付台6、外刃フレーム11にはそれぞれ開口部があり、リニアモータ3の駆動子12がその開口部を貫通し、駆動子防水ゴム13の内側のリング部48が駆動子12の防水シール部49に嵌合し、駆動子防水ゴム13の外周部50が外刃フレーム11にはさまれる構造としている。

【0028】また刃取付台6と本体ハウジング1はその中間部でリング28を挟んで、また上側では前面パネル29と上リングを挟んで固定される。下カバー7は本体ハウジング1との合わせ面となる外周部とネジ穴部にゴムを一体成形したりリング112で組み立てることにより本体ハウジング1の内部を防水とすることができる。

【0029】駆動子12には内刃押上げばね22がばね止め部材40とともに配設されており、その弾力で常に外刃14に対し内刃4を押し付けることができ、また駆動子12の駆動部分の側面にはトリマ駆動桿115とスリット刃駆動桿を取付け、それぞれトリマ刃10とスリット外刃40に駆動を伝達できるようにする。

【0030】(刃部構造)ヘッド部は、前後外側に2つのネット刃ユニット80、80、中央にスリット刃ユニット81、これらの刃ユニット82をフロート自在に支持する保持カセット18からなる刃ユニット9で構成される。ネット刃ユニット80は、外刃14と、外刃14をヒートシール固定した内カセット16にネットカバー83を取り付けて一体化されている。

【0031】スリット刃ユニット81は、スリット外刃44、スリット内刃84、スリット継手、スリット押上げばね46、スリット押し上げ部材などから構成されており、スリット押し上げばねを介して、保持カセット18にフロート自在に保持される。

【0032】ネット刃ユニット80は、保持カセット18の係合溝とネットカバー83のリップが係合することにより、フロート自在に保持される。保持カセット18には本体ハウジング1との着脱を行なうための係合フック85を長手方向両端の2ヶ所に設けて着脱を行なう。

【0033】(高さ調整構造)本体ハウジング1側は刃取付台6の外周と前面パネル29の内周に囲まれた位置

に、切替板(スライドプレート)21を上下方向に配設している。切替板21は、略コの字状をしており、その内周に接する形のスライドフック25が併設されている。スライドフック25の両端部は外刃フレーム11の開口孔70を貫通して上面から保持カセット18の係合部20と係合する係止フック31を備えている。

【0034】切替板21の前部には、その中央付近にスライドフック25に設けた係合突起33と係合できる係合孔32が設けられている。切替板21の両端部には上下方向に長いトラック形状の長穴24を設けておき、スライドフック25に設けたフロート用の丸いボス30と上下方向にフロート可能に嵌合する。

【0035】スライドフック25は左右2箇所に保持カセット18との係止フック部31を備えるが、切替板21との接続は両端部におけるボス30と長孔24によるフロート嵌合だけでなく、切替板21の中央部に設けた係合穴32を貫通して固定接合を行う係合突起33でも行う。ただし係合突起33の固定部と両サイドのスライドフック25における接続は保持カセット18のフロート性を損なわないよう弾性を有する弾性脚部34でおこなう。切替板21の外面にスライドフック25に設けた係合突起33と係合できる偏心カム溝52を設けたダイヤル53を設置するものである。

【0036】(ダイヤル位置)ダイヤル53は、本体ハウジング1の前部側(操作スイッチ8側)で本体長手方向を中央部に対して刃ユニット9(内刃4、刃取付台6、外刃14、保持カセット18及び切替板21等で構成されている)寄りに回転自在に配置されている。本体長手方向を中央部に対して他端寄りを本体グリップ部29bとするのであり、グリップ部29bを片手で持ち、親指で操作スイッチ8を押した後に持ち替えることなく、ダイヤル53の操作が容易におこなえる位置に設定している。また、本体幅方向の中央位置にあることで、右利き・左利き、あるいは指の長さ等の個人の使い勝手に影響されることなく、万人が使いやすい配置としている。

【0037】(ダイヤル操作力均等化)ダイヤル53は、刃取付台6より突出したボス6aと前面パネル29の凹部に構成される円形穴77に回転自在に保持される。ダイヤル53の裏面(本体ハウジング1と接する面)には、略円形の偏心カム溝52がダイヤル53の中心に対して偏心して形成されておりこの偏心カム溝52は、スライドフック25の係合突起33に係合するものである。この状態で保持カセット18が組み立てられた場合には、ダイヤル53を回転させることで刃ユニット9全体が上下に動くこととなる。

【0038】本実施例における操作機構部においては、切替板21とスライドフック25の固定接合を行うための係合突起33をカム軸として偏心カム溝52に組合すことで刃ユニット9の上下動機構の接続構造となり2部品の固定をするための機能と刃ユニット9の上下動機構

の動力伝達機能を兼ねることができる。偏心カム溝52は図16に示すような弧状でもよいが、図17に示すように、回転中心を囲んで両端を結んだ円形状とすることでダイヤル53の回転操作は制限なくまわすことができるようになる。ダイヤル53の操作は同一方向への回転により刃ユニット9の取り付け高さを上げたり下げたりすることができるようにをよくすることができる。

【0039】ところで、ダイヤル53の裏面の偏心カム溝52を形成する際は、刃ユニット9の設定位置を最も低い位置にする偏心カム溝52の溝部をダイヤル53の回転中心からの距離がもっとも小さくなるように設定するものである。ダイヤル53の操作はダイヤル53の外周部で行うが、支点となるカム軸（係合突起53）は回転中心に対して近ければ近いほど操作力を小さくできる。

【0040】ところで、外刃14に対して内刃4を押上げるばね22の反力により刃ユニット9の高さが低い時ほどさらに高さを引き下げる方向の操作力が大きくなるが、偏心カム溝52のダイヤル53の回転中心からの距離において、刃ユニット9の設定位置を最も低い位置にする際の溝部の距離を最小にすることで刃ユニット9の高さを引き下げる操作力を少なくすることができるのである。

【0041】ところで、図18に示すように、ダイヤル53の偏心カム溝52において角度によって曲率の異なる略円形状で構成し、その際、刃ユニット9の設定位置を最も低い位置にする溝部の曲率を最大に設定する。

【0042】ダイヤル53の操作力は偏心カム溝52の単位角度あたりの回転中心からの距離の変化量が小さいほど小さくすることができる。

【0043】角度によって曲率の異なる略円形で構成された偏心カム溝52においては、曲率が大きければ単位角度あたりの回転中心からの距離の変化量が小さくなるためその溝部を刃ユニット9の設定位置を最も低い位置にすることで刃ユニット9の高さを引き下げるための操作力を小さくすることができる。

【0044】（ダイヤル凹凸）図12に示すように、ダイヤル53の表面は、その回転操作性を高める凹凸部53aで形成されている。凹凸部53aの形状は、ダイヤル53の中心部より外周に向けて放射状に複数のリブ53bを形成している。この複数のリブ53bに指を掛けることにより指がダイヤル53に対して滑りにくくなり、回転操作が確実になる。リブ53bは放射状を平行に並置するものであってもよい。

【0045】（ダイヤル弾性部材）図14は他の実施の形態を示し、ダイヤル53の表面は、弾性部材53cで覆われている。弾性部材53cの表面には、回転操作性を高めるための凹凸53dが設けられている。弾性部材53cは指の滑りを低減するばかりか、指に過大な圧力が加わった持ち方をしてもその弾性力で圧力が緩和さ

れ、本体ハウジング1を握った際、あるいはダイヤル53を操作する際において指に感じる違和感、刺激を激減できる。

【0046】（ダイヤル表示手段）ダイヤル53の中央部には、ダイヤル53の回転状態を表示して刃ユニット9の設定高さを表示する手段15が設けられている。以下、詳述する。

【0047】刃ユニット9の設定高さを固定するためにダイヤル53の回転操作位置を固定するのであるが、これにはクリックばね55を用いる。ダイヤル53の裏面の外周部には凹所56を周方向に間隔を隔てて刃ユニット9の高さ調整をおこなう位置だけの数を設ける。本体ハウジング1の前面には固定部57を設けてクリックばね55を固定している。

【0048】また、ダイヤル53の中央部に形成した表面凹所58に表示した表示部においてダイヤル53の回転角度を表示するようにしている。以下、詳述する。

【0049】ダイヤル53の中央の孔59を刃取付台6のボス6aに貫通させている。ボス6aの中心部にはねじ穴6bを設けている。ダイヤル53の表面凹所58に切欠き60を形成した押さえ板61を適合し、ねじ62を押さえ板61、ダイヤル53の孔59に挿通して刃取付台6のボス6aにねじ込んで、押さえ板61を刃取付台6に固定して、ダイヤル53をねじ62を軸として回転操作することができるようにしている。ダイヤル53の表面には、図13（a）に示すように、「powerful」「normal」「mild」のような表示が付けられている。押さえ板61には隠し板63がはめ込まれてねじ62を隠している。

【0050】しかして、ダイヤル53の回転位置によって凹部56にクリックばね55が係合してダイヤル53を刃ユニット9の設定位置において固定するのであり、この場合、ダイヤル53が回転するが、押さえ板61が固定されて切欠き60から上記の表示を見ることができて、刃ユニット9の設定位置が分かるのである。このようにダイヤル53の回転位置を表示して刃ユニット9の設定高さを表示する手段15の構成は変更することができるものである。

【0051】しかして、本体グリップ部29bを片手で持ち、親指でダイヤル53を回転動作をさせると、刃ユニット9の設定高さはクリック感・視覚の両感覚で認識でき、その表示位置は本体グリップ部29bとダイヤル53を挟んで反対側にあるため、ダイヤル53の操作時に指で隠れることがなく、見やすいものである。

【0052】

【発明の効果】請求項1においては、外刃を備えた刃ユニットの設定高さを調整可能に構成するとともに本体ハウジングの正面側に操作スイッチを設けた電気かみそりであって、刃ユニットの高さを調整させるダイヤルを操作スイッチを設けた本体ハウジングの中央より刃ユニッ

ト側に設けてあるから、刃ユニットの高さの設定はダイヤルの操作によっておこなうことができるのであり、使用者が刃ユニットの高さを意図的に調整することができることから、使用者の腿の長さや腿の長さ、肌のデリケート度合、肌への押付力のばらつきに対処することができるのであり、しかも、ダイヤルは操作スイッチを設けた本体ハウジングの中央より刃ユニット側に設けてあることから、電気がみそりを持ちながら持ち手でダイヤルの操作を簡単におこなうことができるという利点がある。

【００５３】請求項２においては、請求項１の構成に加えて、ダイヤルは本体ハウジングの幅方向の中央部に位置させてあるから、請求項１の効果に加えて、使用者の利き手に影響を与えないという利点がある。

【００５４】請求項３においては、外刃を備えた刃ユニットの高さを調整可能に構成した電氣かみそりであって、ダイヤルの裏面に偏心カム溝を設け、刃ユニット側に偏心カム溝に挿入される係合突起を設け、偏心カム溝に係合突起を挿入してダイヤルの回転によって刃ユニットを昇降可能に構成し、刃ユニットの高さを最も低い位置にする偏心カム溝とダイヤルの中心との距離を最小にしたから、外刃に対して内刃を押上げるばね力の反力により刃ユニットの高さが低い時ほど更に高さを引き下げる方向の操作力が大きくなるのであるが、偏心カム溝のダイヤルの回転中心からの距離を刃ユニットの設定高さ位置を最も低い位置にする際の溝部の距離が最小になっている、刃ユニットの高さを引き下げる操作力を小さくすることができる。

【００５５】請求項４においては、請求項３の構成に加えて、ダイヤルの裏面の偏心カム溝を円形に形成するとともにダイヤルの中心から偏心させて設けてあるから、請求項３の効果に加えて、ダイヤルの操作は同一方向への回転で刃ユニットの高さを自在に切り替えることができるという利点がある。

【００５６】請求項５においては、請求項１乃至４のいずれかの構成に加えて、ダイヤルの表面に凹凸部を形成したから、請求項１乃至４のいずれかの効果に加えて、ダイヤルの回転操作性を高めることができるという利点がある。

【００５７】請求項６においては、請求項５の構成に加えて、凹凸部を弾性材料にて形成させてあるから、請求項５の効果に加えて、ダイヤルの回転操作性を良好にかつ指当たりの刺激緩和を図ることができるという利点がある。

ある。

【００５８】請求項７においては、請求項１乃至６のいずれかの構成に加えて、ダイヤルに刃ユニットの高さを表示する手段を設けてあるから、ダイヤルの回転位置によって刃ユニットの設定高さを目視によって分かり、使いやすいという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の一形態の正面図である。

【図２】同上の正断面図である。

【図３】同上の側断面図である。

【図４】同上の要部の分解斜視図である。

【図５】同上の要部の分解斜視図である。

【図６】同上の要部の分解斜視図である。

【図７】同上の要部の分解斜視図である。

【図８】同上の要部の分解斜視図である。

【図９】同上の要部の分解斜視図である。

【図１０】同上の偏心カム溝の作用を示す説明図である。

【図１１】同上の偏心カム溝の作用を示す説明図である。

【図１２】（e）乃至（h）はダイヤルを示す正面図である。

【図１３】（a）（b）（c）はダイヤルにおける表示機能を示す正面図である。

【図１４】同上の他の実施の形態の断面図である。

【図１５】（a）ダイヤルの斜視図、（b）（c）は正面図である。

【図１６】同上の偏心カム溝の他の実施の形態を示す説明図である。

【図１７】本発明の偏心カム溝を示す説明図である。

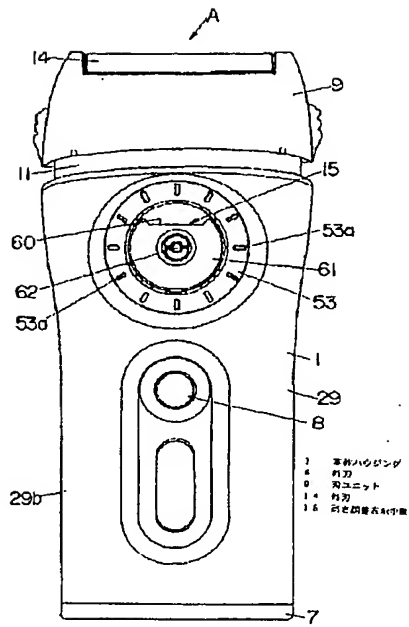
【図１８】同上の偏心カム溝の他の実施の形態を示す説明図である。

【図１９】従来例の斜視図である。

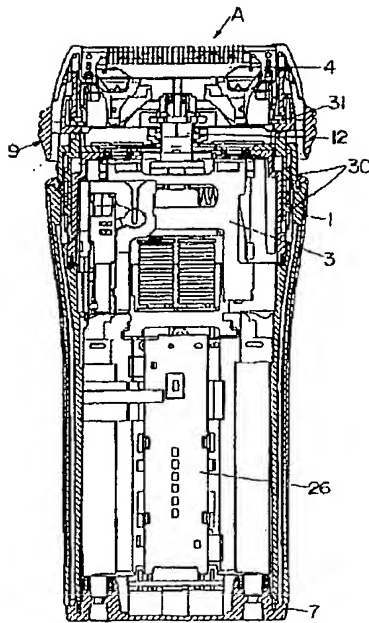
【符号の説明】

- １ 本体ハウジング
- ４ 外刃
- ９ 刃ユニット
- １４ 外刃
- １５ 高さ調整表示手段
- ３３ 係合突起
- ５２ 偏心カム溝
- ６３ ダイヤル

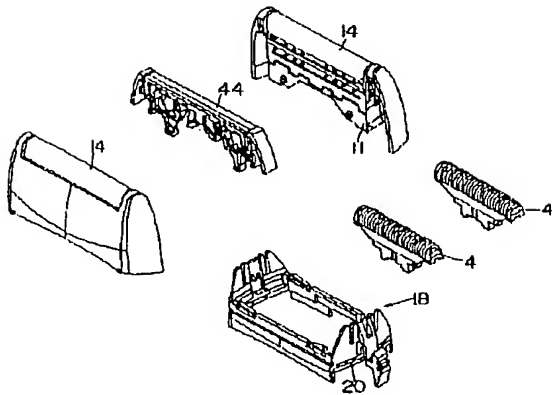
【図1】



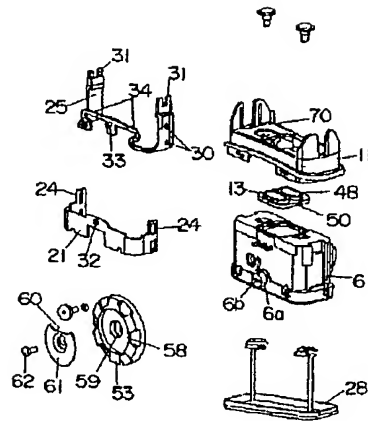
【図2】



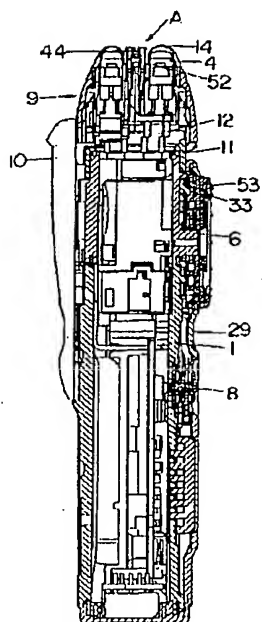
【図5】



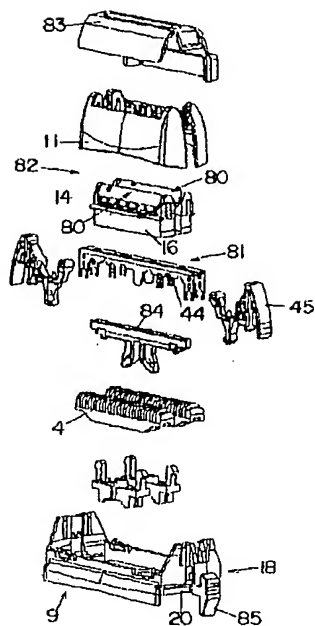
【図9】



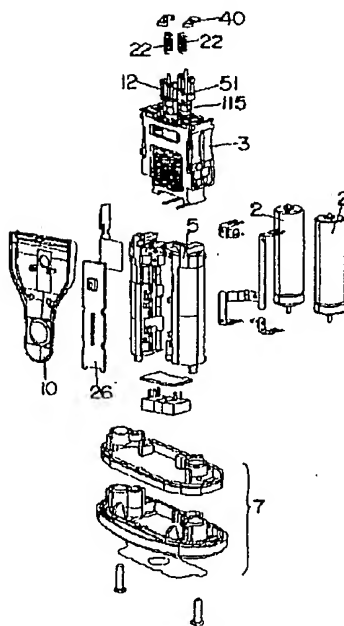
【图3】



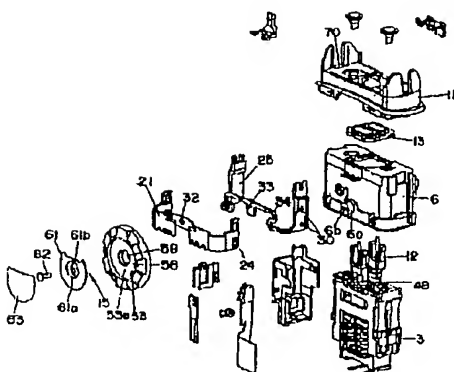
【图4】



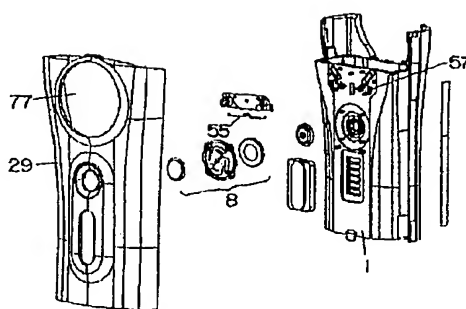
【图6】



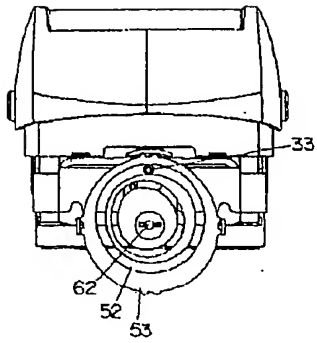
【图7】



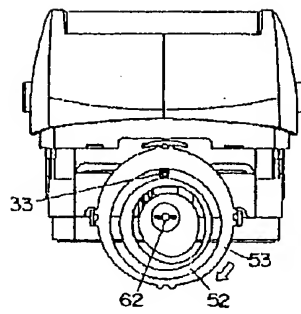
【图8】



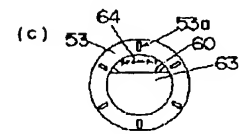
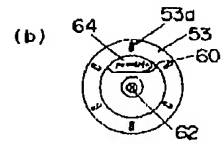
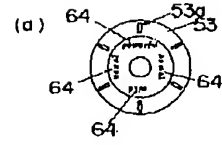
【図10】



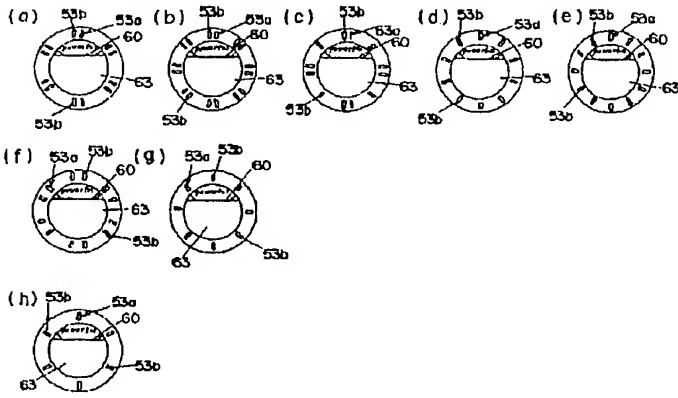
【図11】



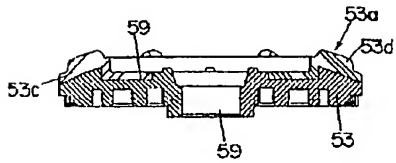
【図13】



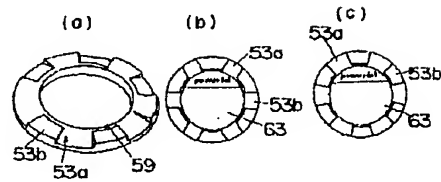
【図12】



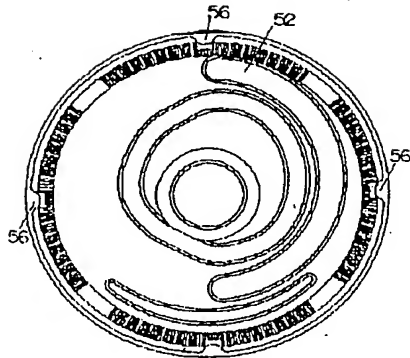
【図14】



【図15】



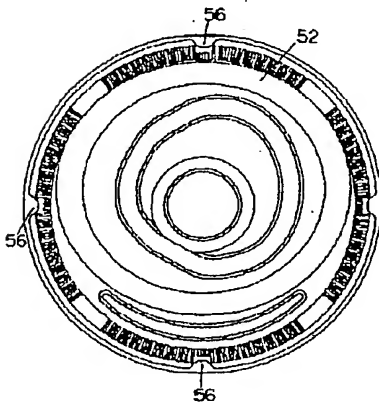
【図16】



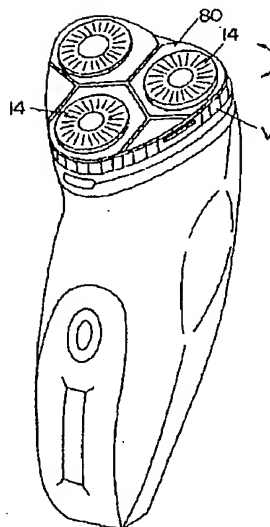
【図17】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

(72)発明者 津 堀 俊之
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株
式会社内

(72)発明者 山 崎 正 信
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株
式会社内
Fターム(参考) 3C056 BB17 BC03 HA04 HA07 HA19
HA24 HC03 JA07 JA18 JC05
JC10 JE02